

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-259165

(43)Date of publication of application : 03.10.1997

(51)Int.Cl. G06F 17/50  
G06F 9/44  
G06F 17/30

(21)Application number : 08-068287

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 25.03.1996

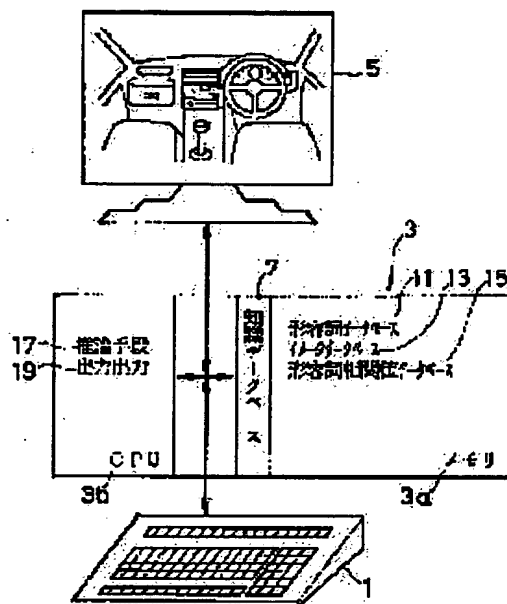
(72)Inventor : HIRASUNA KIYOMI

## (54) DESIGN DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a design drawing precisely matching with an impression that a user desires by making the user make a choice among candidate terms and grasping a more detailed image, and performing inference.

**SOLUTION:** This device consists of a keyboard 1, a computer 3, and a CRT 5. The computer 3 is equipped with a memory 3a which has a knowledge data base 7 and a CPU 3b. The CPU 3b is equipped with an inference means 17 which infers a corresponding design drawing when an evaluation term is inputted from the keyboard 1 and an output means 19 which displays the inference result out on the CRT 5. When there are plural image data on the input evaluation term, alternative candidate terms are extracted by using an adjective correlation value data base 15 and image data on an alternative term selected out of the candidate terms and inputted is used to perform inference. Thus, the user makes a choice among the alternative candidate terms, so the more detailed image that the user is grasped and the inference can be done.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

[WHAT IS CLAIMED IS:]

[CLAIM 1]

5           A design device comprising:

          input means capable of inputting evaluation terms for  
expressing an entire design and instruction;

          an adjective correlation value data base for defining  
relationships between the evaluation terms;

10           an image data base storing image data for defining  
relationships between design elements constituting the design  
and the evaluation terms, for each of the evaluation terms;

          inference means for inferring suitable one of the design  
elements for each of the evaluation terms with use of the image  
15   database when the evaluation terms is input, the inference  
means extracting candidate terms substituting the evaluation  
terms with use of the adjective correlation value database  
in a case where there are a plurality of image data suitable  
for one of the input evaluation terms and inferring suitable  
20   one of the design elements for the evaluation term among the  
alternative candidate terms;

          display means capable of displaying a result of  
inference; and

          output means for outputting the result of the inference  
25   to the display means.

[CLAIM 2]

A design device according to claim 1, wherein, in  
extracting the candidate terms substituting the evaluation  
terms, the inference means extracts a plurality evaluation  
5 terms having a correlation value stronger than a predetermined  
value from the adjective correlation value database.

[CLAIM 3]

A design device comprising:

input means capable of inputting evaluation terms for  
10 expressing an entire design;

an image database storing image data for defining a  
relationship between design elements constituting the design  
and the evaluation terms, for each of the evaluation terms;

inference means for inferring suitable one of the design  
15 elements for each of the evaluation terms with use of the image  
database when the evaluation terms is input;

display means capable of displaying a result of  
inference; and

output means for outputting the result of the inference  
20 to the display means.

[CLAIM 4]

A design device comprising:

input means capable of inputting evaluation terms for  
expressing an entire design and instruction;

25 an adjective correlation value database for defining

a relationship between the evaluation terms;

an image database storing image data for defining a relationship between design elements constituting the design and the evaluation terms, for each of the evaluation terms;

5       inference means for inferring suitable one of the design elements for each of the evaluation terms with use of the image database when the evaluation terms is input, and in a case where input evaluation terms have a negative suffix, the inference means replacing the evaluation term with another  
10   one of the evaluation terms having the negative maximum correlation value with respect to the evaluation term from which the negative suffix with use of the adjective correlation value database;

display means capable of displaying a result of  
15   inference; and

output means for outputting the result of the inference to the display means.

(19) 日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 2 5 9 1 6 5

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	17/50		G 0 6 F	15/60 6 0 2 D
	9/44	5 7 0		9/44 5 7 0 Z
	17/30			15/40 3 7 0 B
				15/401 3 1 0 D
				15/403 3 5 0 C
審査請求 未請求 請求項の数 4			O L	(全 1 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-68287

(22) 出願日 平成8年(1996)3月25日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 平砂 清美

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内

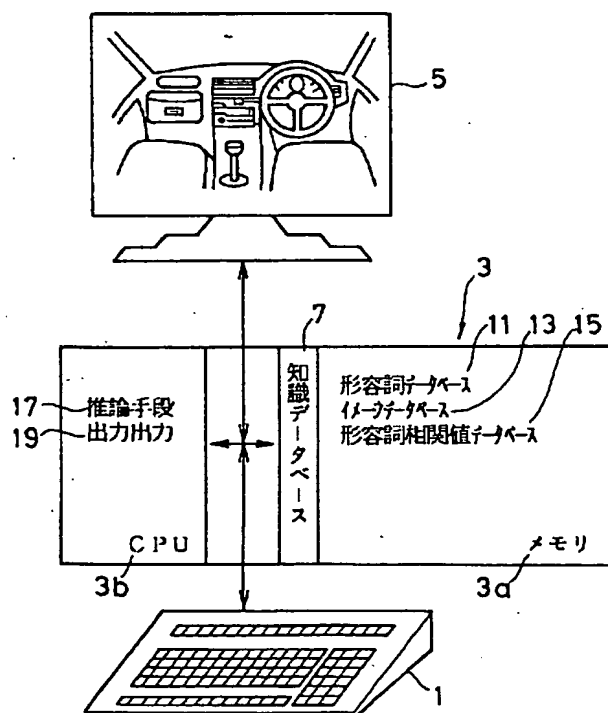
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 デザイン装置

(57) 【要約】

【課題】 形容詞一語のイメージデータが複数個あっても、推論に用いるべきイメージデータを選定可能なデザイン装置の提供を課題とする。

【解決手段】 キーボード1と、評価用語間の関係を規定する形容詞相関値データベース15と、デザイン要素と評価用語との関係を規定するイメージデータを評価用語毎に備えるデータベース13と、評価用語が入力されると、イメージデータベース13を用いて入力評価用語に相応しいデザイン要素を推論すると共に、入力評価用語のイメージデータが複数個存在する場合には、形容詞相関値データベース15を用いて代替候補用語を抽出し、その代替候補用語中から選定され入力された用語を基に相応しいデザイン要素を推論する推論手段17と、CRT5と、CRT5に推論結果を出力する出力手段19とを備えることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 全体デザインを表現する評価用語および指示を入力可能な入力手段と、  
前記評価用語間の関係を規定する形容詞相関値データベースと、  
デザインを構成するデザイン要素と前記評価用語との関係を規定するイメージデータを評価用語毎に備えるイメージデータベースと、  
前記評価用語が入力されると、前記イメージデータベースを用いて入力評価用語に相応しいデザイン要素を推論すると共に、該入力評価用語のイメージデータが複数個存在する場合には、前記形容詞相関値データベースを用いて入力評価用語の代替候補用語を抽出し、該代替候補用語中から選定し前記入力手段により入力された代替用語のイメージデータを用いて相応しいデザイン要素を推論する推論手段と、  
前記推論の結果を表示可能な表示手段と、  
前記表示手段に推論結果を出力する出力手段とを備えることを特徴とするデザイン装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のデザイン装置であって、  
前記推論手段は、入力評価用語の代替候補用語を抽出するに当り、前記形容詞相関値データベースの中から入力評価用語に対して所定値以上に相関の強い複数の評価用語を代替候補用語として抽出することを特徴とするデザイン装置。

【請求項 3】 全体デザインを表現する評価用語を入力可能な入力手段と、  
デザインを構成するデザイン要素と前記評価用語との関係を評価用語一語に対して一つ規定するイメージデータを、評価用語毎に備えるイメージデータベースと、  
前記評価用語が入力されると、前記イメージデータベースを用いて入力評価用語に相応しいデザイン要素を推論する推論手段と、  
前記推論の結果を表示可能な表示手段と、  
前記表示手段に推論結果を出力する出力手段とを備えることを特徴とするデザイン装置。

【請求項 4】 全体デザインを表現する評価用語を入力可能な入力手段と、  
前記評価用語間の関係を規定する形容詞相関値データベースと、  
デザインを構成するデザイン要素と前記評価用語との関係を評価用語一語に対して一つ規定するイメージデータを、評価用語毎に備えるイメージデータベースと、  
前記評価用語が入力されると、前記イメージデータベースを用いて入力評価用語に相応しいデザイン要素を推論すると共に、否定語尾のついた評価用語が入力された場合には、前記形容詞相関値データベースを用いて、該否定語尾を削除した評価用語に対して相関値が負で最大となる評価用語に置き換えて推論する推論手段と、

前記推論の結果を表示可能な表示手段と、  
前記表示手段に推論結果を出力する出力手段とを備えることを特徴とするデザイン装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、入力した評価用語に対応するデザイン図等を CRT のような表示装置に表示するデザイン装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のこの種のデザイン装置としては、例えば特開平 4-165144 号公報に開示されたものがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このデザイン装置では、車室内全体のイメージを表す形容詞（評価用語）を入力すると、知識データベースを用いて、その形容詞に最適なデザイン要素を推論し、表示する。この知識データベースは、反意語を対にした形容詞対を用いた感応評価実験の結果を数量化理論 I 類等の多変量解析により偏回帰係数として解析したものである。そのため、対の 2 つの形容詞に対して偏回帰係数はプラス・マイナス逆の関係となり、2 つの形容詞それぞれのイメージデータはプラス・マイナス逆のデータを備えている。したがって、例えば、「新鮮な-ありふれた」と「個性的な-ありふれた」というように対の一方が同じ形容詞になる場合には、「ありふれた」のイメージデータが複数個あるため、このような形容詞が入力されると、どちらの「ありふれた」のイメージデータを用いるべきか迷う場合が生じる恐れがある。

【0004】 そこで、本発明は、形容詞一語のイメージデータが複数個あっても、推論に用いるべきイメージデータを選定可能なデザイン装置の提供を課題とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、全体デザインを表現する評価用語および指示を入力可能な入力手段と、前記評価用語間の関係を規定する形容詞相関値データベースと、デザインを構成するデザイン要素と前記評価用語との関係を規定するイメージデータを評価用語毎に備えるイメージデータベースと、前記評価用語が入力されると、前記イメージデータベースを用いて入力評価用語に相応しいデザイン要素を推論すると共に、該入力評価用語のイメージデータが複数個存在する場合には、前記形容詞相関値データベースを用いて入力評価用語の代替候補用語を抽出し、該代替候補用語中から選定し前記入力手段により入力された代替用語のイメージデータを用いて相応しいデザイン要素を推論する推論手段と、前記推論の結果を表示可能な表示手段と、前記表示手段に推論結果を出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0006】 したがって、入力評価用語のイメージデー



タが複数個存在する場合には、形容詞相関値データベースを用いて代替候補用語を抽出し、候補用語中から選定され入力された代替用語のイメージデータをを用いて推論する。

【0007】こうして、代替候補用語中からユーザに選定してもらうのでユーザが持つより詳細なイメージを把握して推論でき、ユーザの所望の印象に精度良く適合したデザイン図が得られる。

【0008】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のデザイン装置であって、前記推論手段は、入力評価用語の代替候補用語を抽出するに当り、前記形容詞相関値データベースの中から入力評価用語に対して所定値以上に相関の強い複数の評価用語を代替候補用語として抽出することを特徴とする。

【0009】こうして、入力評価用語に対して所定値以上に相関の強い評価用語を代替候補用語として抽出するので、請求項1の発明と同等の作用・効果が得られる。

【0010】請求項3に記載の発明は、全体デザインを表現する評価用語を入力可能な入力手段と、デザインを構成するデザイン要素と前記評価用語との関係の評価用語一語に対して一つ規定するイメージデータを、評価用語毎に備えるイメージデータベースと、前記評価用語が入力されると、前記イメージデータベースを用いて入力評価用語に相応しいデザイン要素を推論する推論手段と、前記推論の結果を表示可能な表示手段と、前記表示手段に推論結果を出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0011】このように、イメージデータベースが評価用語一語に対して一つのイメージデータを備える点を特徴としている。

【0012】したがって、入力された評価用語のイメージデータが複数個存在する場合がなくなるので、代替候補用語を抽出することは不要で、より簡単に推論することができる。これにより、ユーザの所望の印象に精度良く適合したデザイン図がより早く得られる。

【0013】請求項4に記載の発明は、全体デザインを表現する評価用語を入力可能な入力手段と、前記評価用語間の関係を規定する形容詞相関値データベースと、デザインを構成するデザイン要素と前記評価用語との関係の評価用語一語に対して一つ規定するイメージデータを評価用語毎に備えるイメージデータベースと、前記評価用語が入力されると、前記イメージデータベースを用いて入力評価用語に相応しいデザイン要素を推論すると共に、否定語尾のついた評価用語が入力された場合には、前記形容詞相関値データベースを用いて、否定語尾を削除した評価用語に対して相関値が負で最大となる評価用語に置き換えて推論する推論手段と、前記推論の結果を表示可能な表示手段と、前記表示手段に推論結果を出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0014】したがって、「〇〇でない」といった否定

語尾のついた評価用語が入力された場合には、その否定語尾を削除した「〇〇」に対して相関値が負で最大となる評価用語に置き換えて推論するので、「〇〇でない」といった評価用語が入力されても、ユーザの所望の印象に精度良く適合したデザイン図が得られる。

【0015】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1に記載の発明によれば、入力評価用語のイメージデータが複数個存在する場合には、形容詞相関値データベースを用いて代替候補用語を抽出し、その中からユーザが選定した用語を基に推論するので、ユーザが持つより詳細なイメージを把握した推論となり、ユーザの所望の印象に精度良く適合したデザイン図が得られる。

【0016】請求項2に記載の発明によれば、推論手段は入力評価用語の代替候補用語を抽出するに当り、入力評価用語に対して所定値以上に相関の強い複数の評価用語を代替候補用語として抽出するので、請求項1の発明と同等の効果が得られる。

【0017】請求項3に記載の発明によれば、推論に用いるイメージデータベースが評価用語一語に対して複数個存在する場合がなくなるので、代替候補用語を抽出することは不要で、より簡単に推論することができる。これにより、ユーザの所望の印象に精度良く適合したデザイン図がより早く得られる。

【0018】請求項4に記載の発明によれば、「〇〇でない」といった否定語尾のついた評価用語が入力された場合には、その否定語尾を削除した「〇〇」に対して相関値が負で最大となる評価用語に置き換えて推論するので、「〇〇でない」といった評価用語が入力されても、ユーザの所望の印象に精度良く適合したデザイン図が得られる。

【0019】

【発明の実施の形態】

【第1実施形態】本発明の第1実施形態を図1～図6により説明する。図1は本実施形態の車両インテリアデザイン装置の概略構成を示し、図2～図6は説明図である。

【0020】まず、構成を説明する。

【0021】本デザイン装置は、図1に示すように、車両インテリア全体の印象を表す評価用語（形容詞）などの入力手段であるキーボード1と、コンピュータ3と、表示手段であるCRT5とからなっている。コンピュータ3は知識データベース7を備えるメモリ3aとCPU3bとを備えている。

【0022】上記知識データベース7は、推論に用いられるイメージデータベース13を備えると共に、評価用語を肯定、否定の対で記憶している形容詞データベース11および各評価用語間の関係を規定する形容詞相関値データベース15を備えている。

【0023】上記イメージデータベース13は、一例を

図2に示すように、各評価用語に対する車両インテリアのデザイン要素（デザインアイテム）の各カテゴリの寄与度（偏回帰係数で規定したイメージデータ）を各評価用語毎に記憶している。ここに、デザインアイテムとは、図2のように、メータの個数やインストとメータクラスタとのつながり、メータクラスタとセンターコンソールとのつながり、ドアの厚さ等の車室内構成要素に着目して区分したものである。そして、メータの個数に着目したアイテムは、さらに5つのカテゴリに細分しており、偏回帰係数は各カテゴリ毎に与えられている。各評価用語に対応する各アイテム毎の複数のカテゴリのうち偏回帰係数が最大となるカテゴリ（図2中の偏回帰係数に\*印を付したもの）がその評価用語に最も相応しいデザイン要素であることを示している。

【0024】上記形容詞相関値データベース15は、一例を図3に示すように、各評価用語間の相関値を記憶している。

【0025】一方、上記CPU3bは、デザインの全体イメージを表現する評価用語がキーボード1から入力されると、それに相応しいデザイン図を推論する推論手段17と、推論結果をCRT5に表示出力する出力手段19とを備えている。

【0026】つぎに、このデザイン装置の作用を図4～図6により説明する。図4はそのメインフローを示す。

【0027】まず、ステップS1で、ユーザが、例えば、「ありふれた」なる評価用語をキーボード1から入力すると、推論手段17は形容詞データベース11の中から「ありふれた」を検索する（ステップS2）。形容詞データベース11中に「ありふれた」がただ一つ存在する場合（ステップS3でYESの場合）は、ステップS5に進む。「ありふれた」が複数存在する場合（NOの場合）は、ステップS4でどちらの「ありふれた」のイメージデータベース13を用いるかを決定してからステップS5に進む。ステップS4での決定方法については後述する。

【0028】ステップS5では、イメージデータベース13（図2）を用いて、「ありふれた」に最適な各カテゴリを抽出する。つまりデザイン形状を決定する。そして、決定した結果を出力手段19がCRT5に出力し、CRT5は入力評価用語に相応しいデザイン図を表示して（ステップS6）、フローを終了する。

【0029】図5は、上記ステップS4でどちらのイメージデータを用いるかを決定する場合の詳細フローを示す。

【0030】ステップS401で、形容詞相関値データベース15（図3）の中から「ありふれた」と相関の強い（例えば相関値>0.8）別の評価用語を抽出する。図3からは、図中の四角枠で囲まれた相関値を持つ「一般的な」と「親しみやすい」と「見慣れた」……を抽出する。

【0031】なお、図6は、形容詞データベース11内の各評価用語を評価空間上にプロットした状態を示す。図中、近くに位置する用語ほど正の相関が強く、原点を挟み対極に位置するほど負の相関が強いことを意味する。この例で入力された「ありふれた」は「個性的な」と「目新しい」とのそれぞれの反意語として2つ存在する。一方、各「ありふれた」と相関値が一定値以上の用語としては、図中の大きい丸枠に囲まれた「親しみやすい」、「一般的な」、「定番の」、「オーソドックスな」、「見慣れた」の用語がある。

【0032】ついで、抽出した相関の強いいくつかの評価用語をCRT5上に表示して、ユーザの持つイメージに近い評価用語をユーザに選定、入力してもらい（ステップS402）、選定された評価用語と2つある「ありふれた」との各相関値を比較し（ステップS403）、一方の「ありふれた」との相関値が他方との相関値よりも大きければ（等しくなければ、すなわちステップS404でYESのとき）ステップS405に進む。ステップS405では、相関値が大きい方の「ありふれた」を選択し、選択した「ありふれた」のイメージデータを用いることを決定する。例えば、図5、図6中の「定番の」が指定、入力されると、「目新しい」の反意語としての「ありふれた」を選択し、「親しみやすい」が選定、入力されると、「個性的な」の反意語としての「ありふれた」を選択する。

【0033】一方、上記ステップS403で相関値を比較し、両「ありふれた」との相関値が等しい場合は（ステップS404でNOのとき）ステップS406で、相関値が等しい全ての「ありふれた」のイメージデータを合成する。例えば、図5、図6中の「一般的な」が選定、入力された場合は両「ありふれた」の相関値が等しいので（図3参照）、両「ありふれた」のイメージデータを合成して詳細フローを終了する。

【0034】こうして、本実施形態によれば、入力評価用語のイメージデータが1個存在する場合はステップS4を省略してステップS1～S6を実行して推論する。そして、入力評価用語のイメージデータが複数個存在する場合には、形容詞相関値データベース15を用いて、ステップS401～S406からなるステップS4を実行する。このようにして、入力評価用語に対する代替候補用語を抽出し、候補用語中から選定された用語のイメージデータを用いて推論する。

【0035】こうして、候補用語中からユーザに選定してもらおうのでユーザが持つより詳細なイメージを把握して推論でき、ユーザの所望の印象に精度良く適合したデザイン図が得られる。

【0036】〔第2実施形態〕本発明の第2実施形態を図7、図8により説明する。図7は本実施形態で用いるイメージデータベースを示し、図8は説明図である。

【0037】本実施形態は、一つの評価用語について一

つだけのイメージデータが構築されている点に特徴を有する。この点が上記第1実施形態と異なり、その他は同様である。したがって、この相違点を説明し、重複する説明は省略する。

【0038】このデザイン装置では、メモリ23aの知識データベース27は、上記第1実施形態のイメージデータベース13の代りにイメージデータベース33を備えている。また、上記第1実施形態の形容詞相関値データベース15は不要であるので、備えていない。

【0039】図7はこのイメージデータベース33の一例を示す。このイメージデータベース33では、一つの評価用語について一つのイメージデータ（図中の一行のデータ）が存在する。なお、図中の数値（偏回帰係数）は各評価用語に対する各カテゴリの寄与度を示し、偏回帰係数が最大となるカテゴリ（図中の丸枠に対応するカテゴリ）がその評価用語に最も相応しいデザイン要素であることを示している。

【0040】図8は、イメージデータベース33を構築するための感応評価実験で用いた評価尺度である。図8上半部に示す横方向尺度の右端に反意語「ありふれた」を対応させた前記従来例での尺度に代えて、本実施形態では、図8下半部に示すように、反意語「ありふれた」を「目新しい」……と並列に位置付け、各評価用語（対でなく一語）のイメージに対する感応評価を行った。そして、その評価データを用いて数量化理論Ⅰ類等の多変量解析により偏回帰係数として解析し、図7に示すようなイメージデータベース33を構築している。したがって、一評価用語について一個だけのイメージデータが構築される。

【0041】なお、このイメージデータベース33には、否定語尾（例えばスポーティでない）が付いた評価用語は含まれていない。このような評価用語が入力された場合の推論については別の実施形態にて後述する。

【0042】このような構成により、推論手段27は、評価用語の入力を受けて上記第1実施形態と同様に推論する際に一評価用語について複数のイメージデータは存在しないので、上記図4の推論フローにおけるステップS4を省略して、ステップS1～S6を実行することが可能となる。

【0043】こうして、本実施形態によれば、イメージデータベース33が評価用語一語に対して一つだけのイメージデータを備えているので（入力された評価用語のイメージデータが複数個存在する場合がなくなるので）、代替候補用語を抽出することは不要で、より簡単に推論することができる。これにより、ユーザの所望の印象に精度良く適合したデザイン図がより早く得られる。

【0044】〔第3実施形態〕本発明の第3実施形態を図9、図10により説明する。図9は本実施形態の特徴である推論のフローを示し、図10は説明図である。

【0045】本実施形態は、入力された評価用語に否定語尾（例えばスポーティでない）が付いている場合に、推論手段37がそれに対応して推論する点に特徴を有する。上記第1および第2実施形態との相違点を説明し、重複する説明は省略する。

【0046】このデザイン装置では、メモリ33aの知識データベース37は、上記第1実施形態と同じ形容詞データベース11と形容詞相関値データベース15を備えると共に、上記第2実施形態と同じイメージデータベース33を備えている。

【0047】つぎに、このデザイン装置の作用を図9のフローチャートにより説明する。

【0048】ステップS11で、否定語尾の付いた評価用語「スポーティでない」が入力されると、推論手段37は形容詞データベース11から「スポーティでない」を検索する（ステップS12）。ついで、入力評価用語（スポーティでない）が否定語尾の付いた用語かどうかを判断し（ステップS13）、否定語尾の付いていない否定語である（YES）場合は、ステップS15に進み、イメージデータベース33を用いて最適な各カテゴリを抽出する。そして、入力された評価用語に相応しいデザイン図をCRT5に表示して（ステップS16）フローを終了する。

【0049】一方、入力された評価用語が、否定語尾が付いて否定語となっている場合（ステップS13でNOの場合）は、イメージデータベース33が否定語尾の付いた評価用語に関するイメージデータを持ち合わせないため形容詞相関値データベース15（図3）を用いて、その評価用語から否定語尾を取り除いた用語「スポーティな」との相関値が負側で最大となる評価用語を抽出し（ステップS14）、ステップS15に進む。

【0050】図10は、形容詞データベース11内の各評価用語を評価空間上にプロットした状態を示す。図から「スポーティな」との相関値が負側で最大となる評価用語が「落ち着いた」であることがわかる。

【0051】こうして、上記ステップS15では評価用語「スポーティでない」の代りに「落ち着いた」に相応しい各カテゴリを抽出し、これらを組合わせたデザイン図をCRT5に表示する。

【0052】こうして、本実施形態によれば、入力された評価用語が否定語尾の付かない否定語であれば、ステップS14を省略してステップS11～S16を実行して推論する。そして、入力評価用語が「〇〇でない」といった否定語尾語の付いた否定語である場合には、その否定語尾を削除した「〇〇」に対して相関値が負で最大となる評価用語に置き換えて推論するので、「〇〇でない」といった評価用語が入力されても、ユーザの所望の印象に精度良く適合したデザイン図が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態の概略構成図である。

【図2】第1実施形態のイメージデータベースを示す説明図である。

【図3】第1実施形態の形容詞相関値データベースを示す説明図である。

【図4】第1実施形態のメインフローチャートである。

【図5】第1実施形態の詳細フローを示すフローチャートである。

【図6】第1実施形態の評価用語をプロットした評価空間を示す説明図である。

【図7】第2実施形態のイメージデータベースを示す説明図である。

【図8】第2実施形態における評価尺度を示す説明図である。

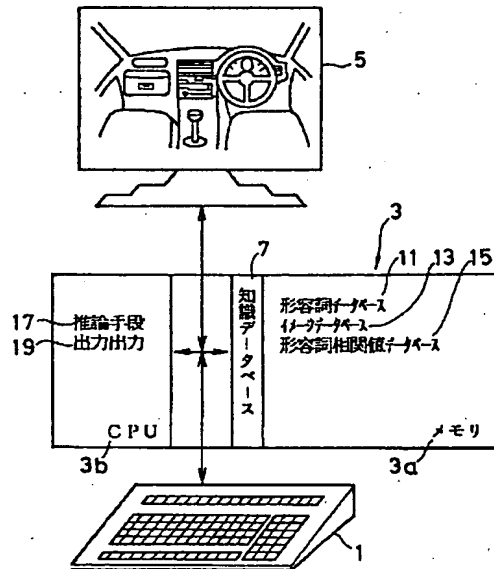
【図9】第3実施形態のフローチャートである。

【図10】第3実施形態の評価用語をプロットした評価空間を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 キーボード (入力手段)
- 3 a メモリ
- 3 b CPU
- 5 CRT (表示手段)
- 11 形容詞データベース
- 13, 33 イメージデータベース
- 15 形容詞相関値データベース
- 17 推論手段
- 19 出力手段

【図1】



【図2】

13

## イメージデータベース

7アイテム	7アイテム (メータ数)								7アイテム (インスタメントパズル とメータクリスタ)		7アイテム (メータクリスタと セクタコンソール)		7アイテム (ドの厚さ)		7アイテム (セクタクリスタ の張り出し)	
	カテゴリ (大1)	カテゴリ (大1小2)	カテゴリ (大1小3)	カテゴリ (大2小1)	カテゴリ (大2小2)	カテゴリ (大2小3)	カテゴリ (大3小1)	カテゴリ (大3小2)	カテゴリ (一体)	カテゴリ (分離)	カテゴリ (一体)	カテゴリ (分離)	カテゴリ (厚い)	カテゴリ (薄い)	カテゴリ (有る)	カテゴリ (無い)
評価用語	カテゴリ (大1)	カテゴリ (大1小2)	カテゴリ (大1小3)	カテゴリ (大2小1)	カテゴリ (大2小2)	カテゴリ (大2小3)	カテゴリ (大3小1)	カテゴリ (大3小2)	カテゴリ (一体)	カテゴリ (分離)	カテゴリ (一体)	カテゴリ (分離)	カテゴリ (厚い)	カテゴリ (薄い)	カテゴリ (有る)	カテゴリ (無い)
集中する	0.32	*0.42	0.21	-0.25	-0.45	-0.45	*0.45	*0.45	*0.23	-0.26	*0.26	-0.34	*0.11	-0.09	*0.19	-0.06
集中しない	-0.32	-0.42	-0.21	0.25	*0.45	*0.45	*0.45	*0.45	-0.23	*0.26	-0.26	*0.34	-0.11	*0.09	-0.19	*0.06
走り屋向きの	-0.52	-0.55	-0.15	*0.56	0.46	0.46	*0.56	0.46	*0.16	-0.12	*0.15	-0.23	*0.19	-0.22	*0.16	-0.08
万人向きの	0.52	*0.55	0.15	-0.56	-0.46	-0.46	-0.56	-0.46	-0.16	*0.12	-0.15	*0.23	-0.19	*0.22	-0.16	*0.08
豪華な	-0.78	-0.36	-0.09	0.13	*0.51	*0.51	*0.51	*0.51	-0.03	*0.06	*0.06	-0.03	*0.38	-0.54	-0.13	*0.21
質素な	*0.78	0.36	0.09	-0.13	-0.51	-0.51	-0.51	-0.51	*0.03	-0.06	-0.06	*0.03	-0.38	*0.54	*0.13	-0.12
明るい	-0.24	-0.06	-0.01	0.10	*0.29	*0.29	*0.29	*0.29	*0.13	-0.08	*0.36	-0.19	-0.08	*0.16	-0.28	*0.36
暗い	*0.24	0.06	0.01	-0.10	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	-0.13	*0.08	-0.36	*0.19	*0.08	-0.16	*0.28	-0.36
広々とした	-0.11	*0.13	-0.15	-0.03	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	*0.42	-0.37	*0.39	-0.26	-0.11	*0.23	-0.59	*0.56
窮屈な	-0.11	-0.13	*0.15	0.03	0.06	0.06	0.06	0.06	-0.42	*0.37	-0.39	*0.26	*0.11	-0.23	*0.59	-0.56

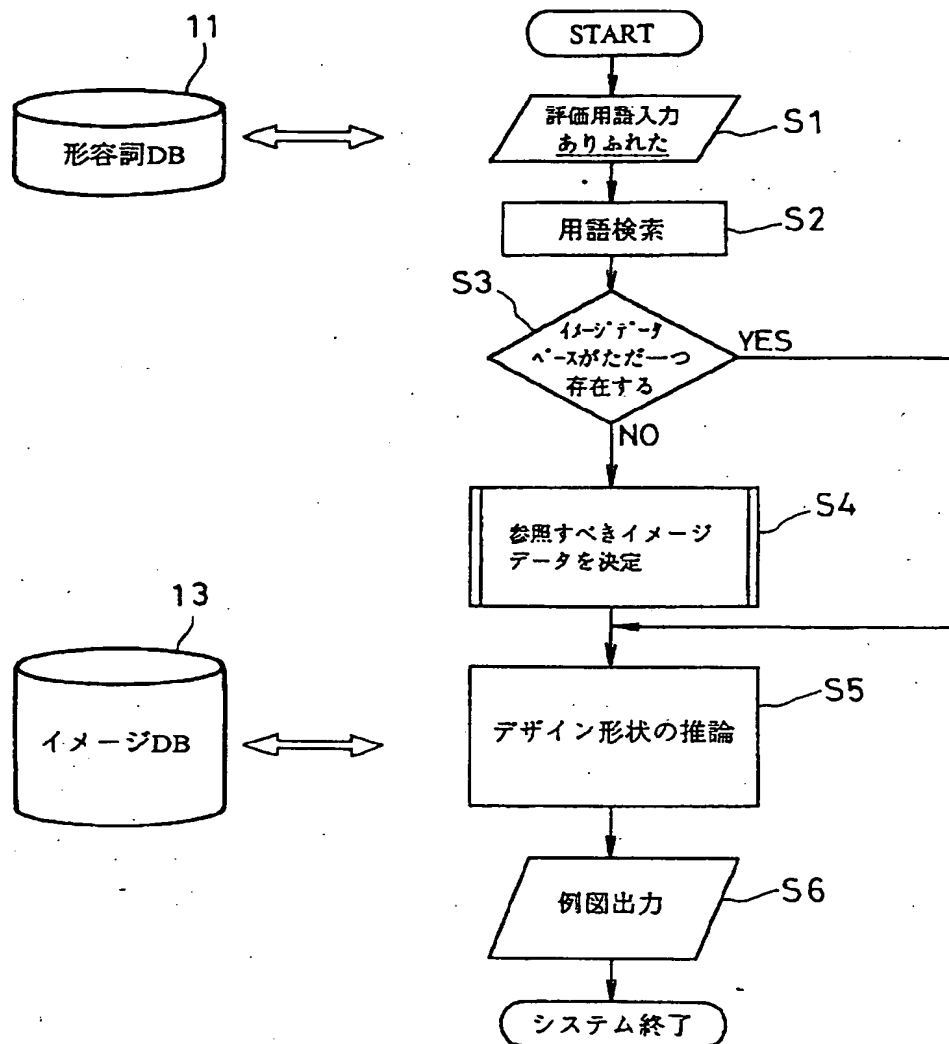
※各7アイテム中の最大値を示す。

# 形容詞相関値データベース

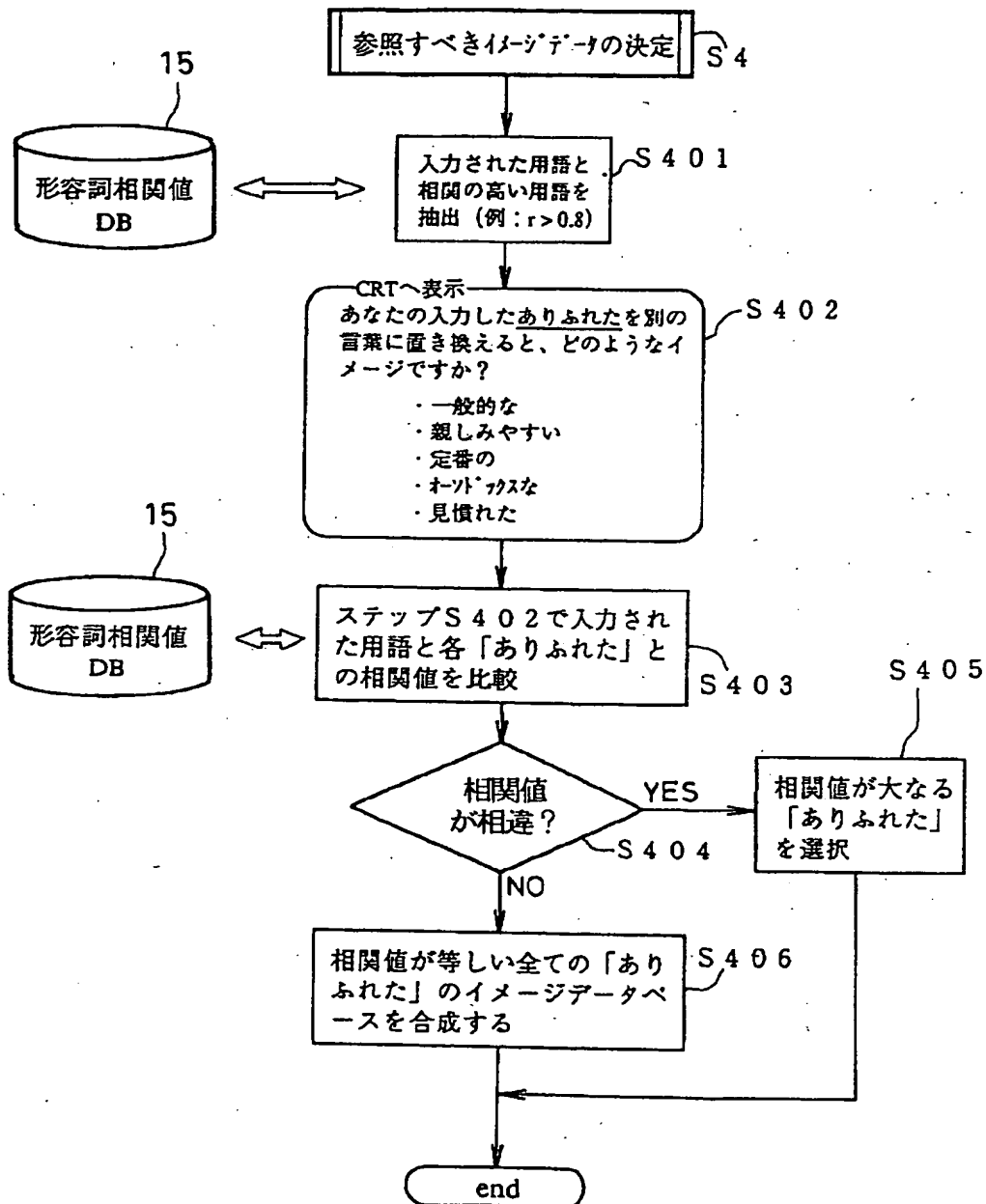
【図 3】

評価用語	高級な	質相な	落ち着いた	対 <sup>ニ</sup> てな	個性的な	ありふれた	新鮮な	ありふれた
高級な	—	-1.0000	0.7105	-0.7105	0.2347	-0.2347	0.5488	-0.5488
質相な	-1.0000	—	-0.7105	0.7105	-0.2347	0.2347	-0.5488	0.5488
落ち着いた	0.7105	-0.7105	—	1.0000	0.6811	-0.6811	0.2848	-0.2848
対 <sup>ニ</sup> てな	0.7105	0.7105	-1.0000	—	-0.6811	0.6811	-0.2848	0.2848
個性的な	-0.2555	0.2555	-0.3422	0.3422	—	-1.0000	0.7799	-0.7799
ありふれた	0.2555	-0.2555	0.3422	-0.3422	-1.0000	—	-0.7799	0.7799
新鮮な	0.0211	-0.0211	0.4439	-0.4439	0.7799	-0.7799	—	-1.0000
ありふれた	-0.0211	0.0211	-0.4439	0.4439	-0.7799	0.7799	-1.0000	—
洗練された	0.6712	-0.6712	0.2151	-0.2151	0.5017	-0.5017	0.7576	-0.7576
野暮ったい	-0.6712	0.6712	-0.2151	0.2151	-0.5017	0.5017	-0.7576	0.7576
上品な	0.7559	-0.7559	0.7002	-0.7002	-0.5111	0.5111	0.6986	-0.6986
一般的	0.2617							
親しみやすい	0.0712							
見慣れた	-0.0028							

【図4】

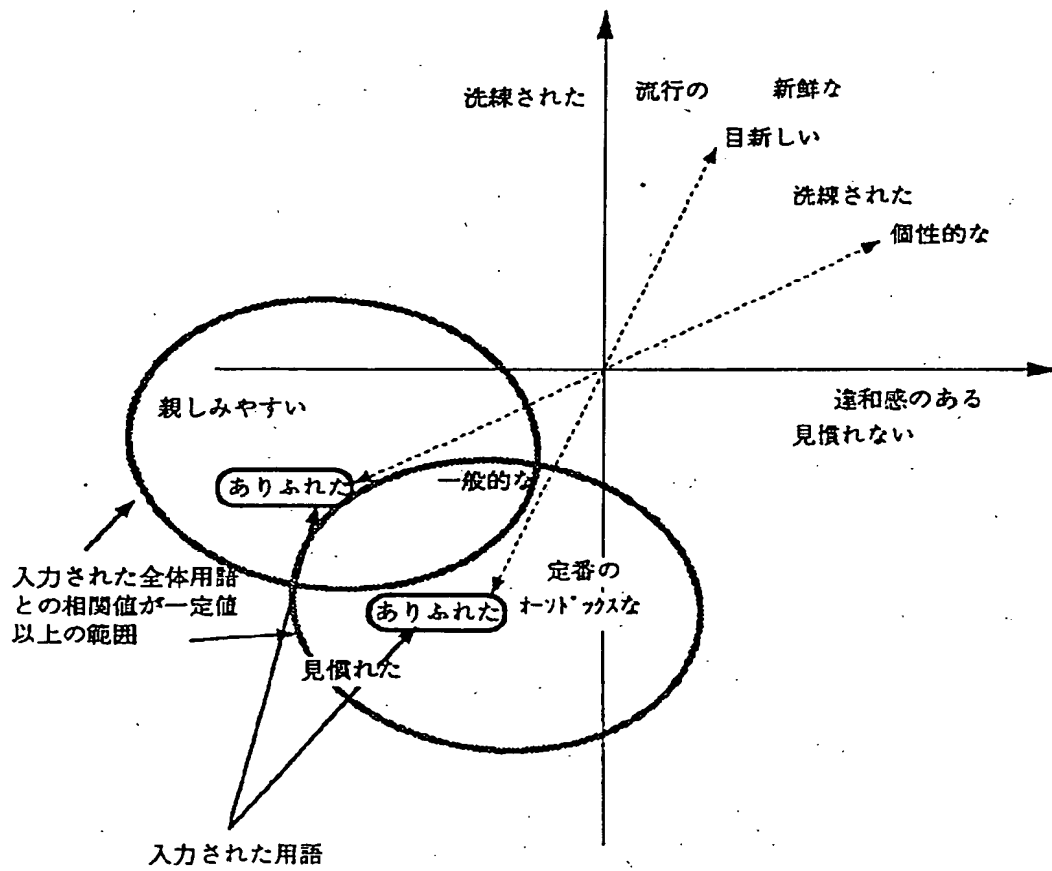


【図5】





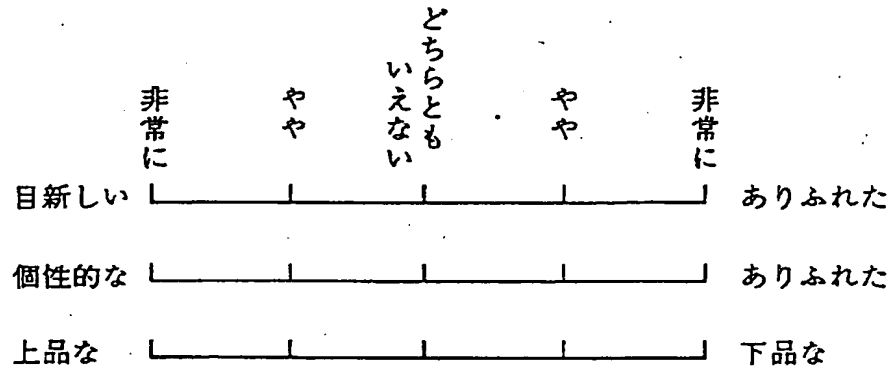
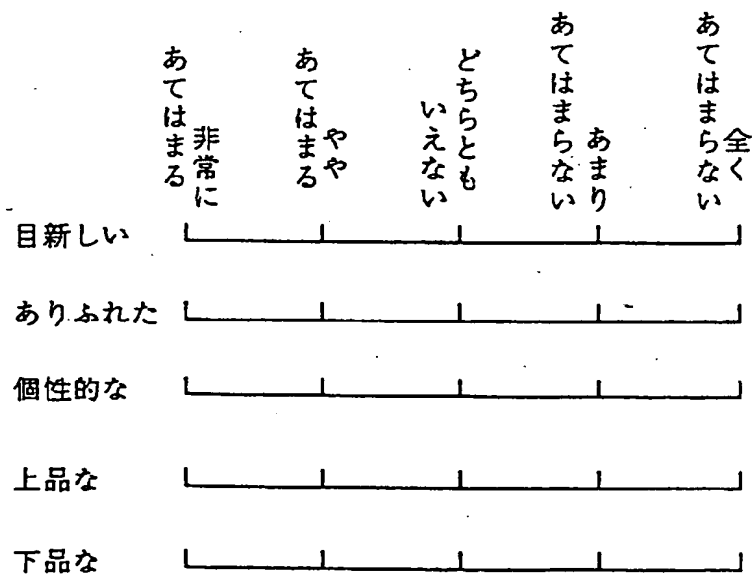
【図6】



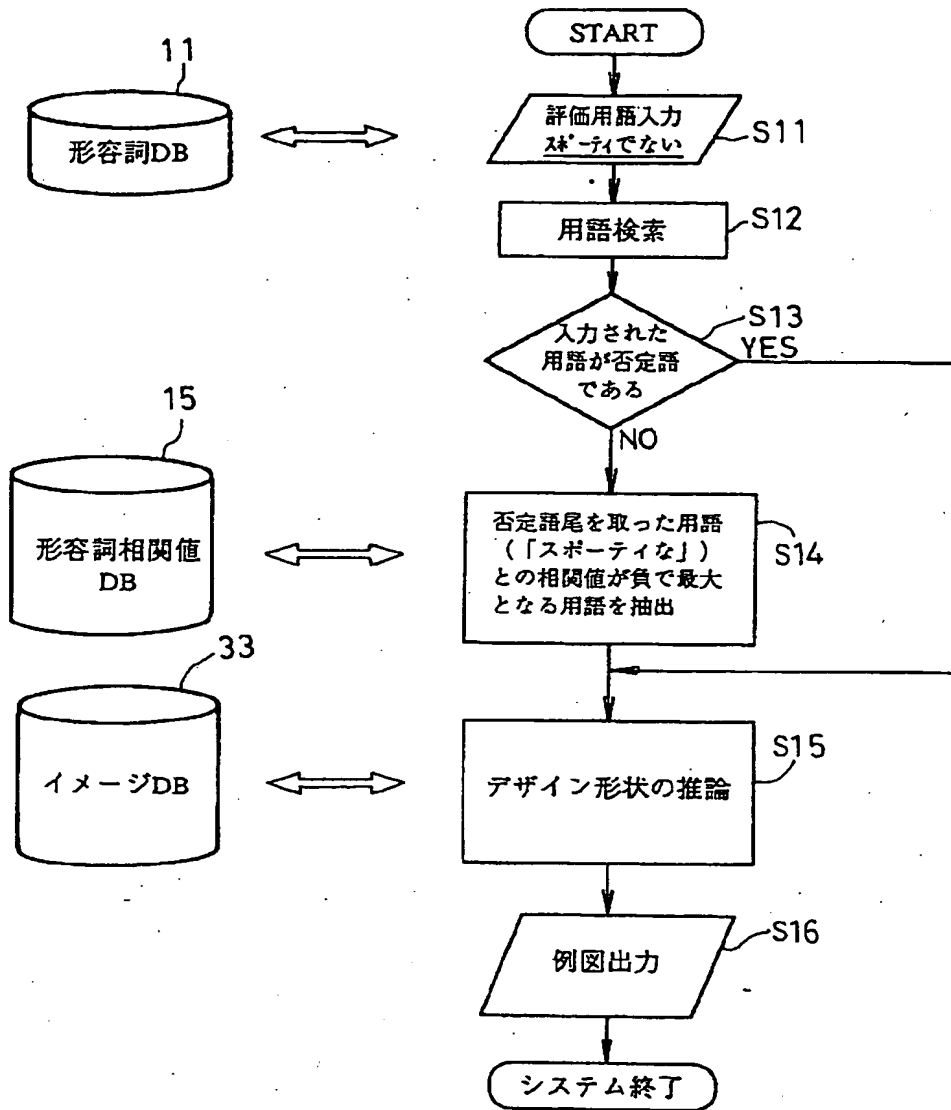
イメーヂデータベース

評価用語	メータの数		マークラスター形状	インスト厚み		ドア厚み
	2連	3連 4連		厚い	薄い	
1 豪華な	-0.78	(0.87)	0.61	-0.31	(0.65)	0.27
2 質素な	0.54	-0.28	(0.66)	-0.08	(0.12)	0.04
3 目新しい	-0.64	(0.44)	0.12	(0.64)	-0.08	-0.37
4 個性的な	(0.23)	0.21	-0.45	(0.42)	0.13	-0.61
5 ありふれた	0.20	(0.75)	0.37	-0.31	0.41	(0.48)
6 明るい	0.08	(0.45)	-0.41	0.22	0.22	(0.57)
7 暗い	-0.01	-0.00	(0.23)	(0.13)	0.08	-0.34

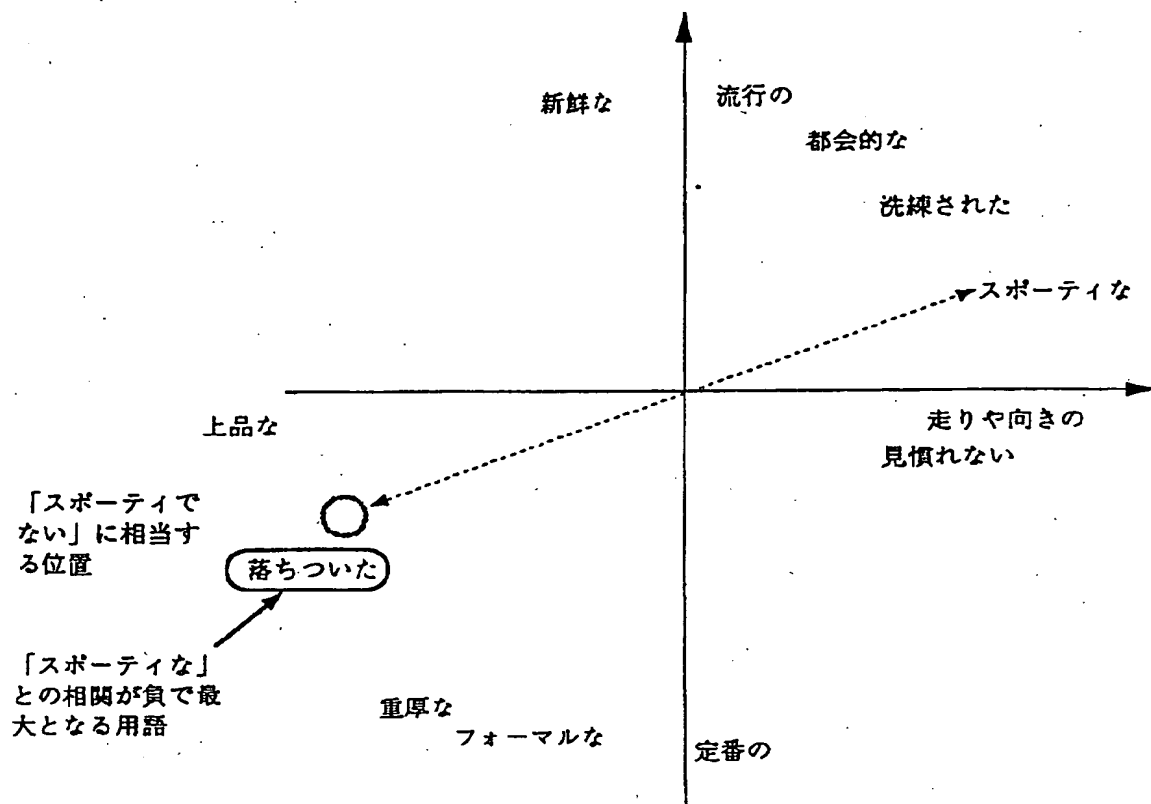
【図8】

従来の評価尺度第2実施形態における評価尺度

【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. °

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/60

技術表示箇所

6 8 0 Z